AORTA ABDOMINALI SUBLIGATA, VASA LYMPHATICA NON RESORBERE, EXPERIMENTIS DEMONSTRATUR.

DISSERTATIO
INAUGURALIS MEDICA
QUAM
CONSENSU ET AUCTORITATE
GRATIOSI
MEDICORUM ORDINIS
IN
ALMA LITERARUM UNIVERSITATE
GRYPHISWALDENSI
UT SUMMI
IN MEDICINA, CHIRURGIA, ARTE OBSTETRICIA
HONORES
RITE SIBI CONCEDANTUR
DIE XII. MENSIS AUGUSTI ANNI MDCCCLVIII.
PUBLICE DEFENDET

AUCTOR
ALBERTUS CAROLUS MEDER,
RHENANUS.

OPPONENTIBUS:
R. KOCH, DR. MED.
A. RITTER, DRD. MED.
A. WURLITZER, DR. MED.

GRYPHIAE,
TYPIS FRIDERICI HACHE.

PATRI

OPTIMO DILECTISSIMO ET AVUNCULO CARISSIMO

J. BUDGE

MEDICINAE ET PHILOSOPHIAE DOCTORI, PROFESSORI PUBLICO
ORDINARIO DIRECTORI INSTITUTI ANATOMIAE,
PHYSIOLOGIAE ETC.

SUMME COLENDO

HUNC LIBELLUM

GRATI ANIMI

DOCUMENTUM ESSE VULT

AUCTOR.

Praefatio.

Societatis physiologicae Bonnensis, ab ill. Prof. Budge conditae socius quum essem, secundo semestri civibus academicis adscriptus, eodem viro auctore operam meam navavi physiologicae quaestioni, de qua praecipue novissimis temporibus inter Henle et Bischoff disceptatio est exorta, usque ad hodiernam diem nondum diiudicata. Illo tempore difficultates tali operi obstantes nondum prospicere potui, attamen quo plura experimenta institui, eo magis desperare coepi quaestionem usque ad certum eventum perduci a me posse.

Jam vero paschali tempore praeteriti anni Bonna relicta Gryphiam me contuli, ubi iterum ad physiologicam societatem ab eodem professore mox post adventum suum constitutam me applicavi.

Quod quum idem vir me adhortaretur simulque a nominata societate et instituto anatomico facultates ad eiusmodi rem investigandam mihi suppeditarentur, denuo opus, cuius paene iam immemor fui, suscepi quo facto ea, quae hac in dissertatione composui, reperi. Confitendum quidem est ex his experimentis nondum aliqua cum probabilitate diiudicari posse, que sit functio vasorum lymphaticorum, tamen puto, me aliquid ad absolvendam quaestionem effecisse argumenta non sufficientia esse probantem, quibus contenderunt sola lymphatica vasa esse, quae resorbeant.

Quiquis iam ipse experimenta physiologica instituit, sibi persuasum habet, scrutatori non modo summis cum molestiis luctandum, verum etiam maximam cautionem adhibendam esse, ne in iis, quae demonstraturus est fallatur, quare ut mihi haec promulganti indulgeatur peto, si in investigationibus a recta via aberraverim.

Literatura.

Aselli — De lacteis venis c. IV tab. Lugd. Bat. 1640

John Hunter. — The Works of John Hunter etided by James F. Palmer. Vol. IV 1837 pag. 301—7.

Flandrin. — Heusingers Ausgabe der Physiologie von Magendie. B. II. p. 175.

Westrumb. — Physiologische Untersuchungen über die Einsauchungskraft der Venen. Hannover 1825.

Magendie. — De Physiol. Bd. II. pag. 171.

Philadelph. Journ. No. 6. (Frorieps Not. No. 49.)

Segalas (Magendie Journal de Physiol. II. p. 117.)

Emmert (Meckels Arch. I. 1815 p. 178.)

Henle.
Behr.
v. Dusch
Bischoff.
Ludwig.
} Zeitschrift für rationelle Medecin von **Henle** und **Pfeufer.** B. III, IV, V.

Herbst. (Lymphgefässsystem und seine Verrichtungen. Göttingen 1844.

Vasis lymphaticis anno MDCXXII ab Asellio *) inventis quum anatomiae studium haud dubie magnum progressum fecerit tum physiologiae difficillima quaestio est proposita, ut investigaretur, quid spectarent haec vasa, qualis esset eorum functio. Nam quum antea, his vasis nondum cognitis, vasa sanguifera resorbere putarent, nunc nihil aliud, nisi haec vasa lymphatica resorbere rati sunt. Hodie medici sibi persuasum habent, et venas, et vasa capillaria, et vasa lymphatica substantias recipere posse, vasa autem lymphatica non omnes sed certas quasdam. —

Si perlegeris, quasnam sententias ii protulerint, qui hac de re experimenta instituerunt, intelliges, eos, experimentis eodem modo institutis alium aliam sententiam sibi finxisse, unde necessario sequitur hanc quaestionem nequaquam dimittendam iam esse.

Quare ipse eidem operam navavi, et priora experimenta inter se conferens, et nova instituens. Sed priusquam ad haec enarranda et compensanda progrediar, viros eos, qui experimentis institutis hujus, aut illius sententiae defensores exstiterint, enumerabo.

---

*) Asellius primus vasa chylifera, Vesling vasa lymphatica alia observavit. cf. Haeser, Gesch. d. Med. Aufl. II. pag. 558.

Princeps nominandus est John Hunterus *) qui non venas, sed vasa lymphatica resorbere contenderit, quum octo experimentis in canibus et ovibus institutis id se comperisse opinaretur. Cani cuidam, ut experimenti mentionem faciam, quum abdomen aperuisset, ex intestini parte contenta amovit, atque, arteriis subligatis, incisione facta lac calidum infusum ligatura retinuit. Resumpta hac parte in abdomen, eademque post horam dimidiam extracta, quum vidisset, venas lac non continere, vasa lymphatica lacte impleta esse, perspexisse sibi visus est, vasa lymphatica, non venas resorbere.

Flandrin **) Hunteri experimentis repetitis, rem se non ita habere demonstravit. Etenim, si equis vel aliis animalibus substantias, quae reagentibus facile recognoscerentur, devorandas dederat, aut sub cutem reposuerat, chylum ductus thoracici ne minimam quidem partem harum substantiarum continere videbat, quae in urina et in sanguine reagentibus facile recognoscere licebat.

Westrumb ***) quamquam in eadem sententia qua Flandrin est, tamen hactenus discedit, ut, et vasa lymphatica resorbere, non plane neget: Ait enim: In der Regel werden nur assimilirte, durch die

---

*) The Works of John Huntur. Palmersche Ausgabe Bd. IV. pag. 301 — 7.

**) Heusingers Ausg. der Physiologie v. Magendie B. II. p. 175.

***) Physiologische Untersuchungen über die Einsaugungskraft der Venen. Hannover 1825.

Digestion ihres eigenthümlichen Charakters beraubte, in homogene Masse verschmolzene Substanzen durch die Milchsaftgefässe aufgenommen, wodurch sie so in den ductus thoracicus gelangen."

Sed Magendie Parisiensis ille physiologus,*) in periculis una cum Dupuytren institutis demonstrare studuit, non lymphatica vasa, sed venas potius resorbere; quam sententiam ut probaret, canem quendam Rhei decoctum devorare coegit dimidiaque hora praetermissa, sanguini et urinae accurate indagatae, remedium illud inesse, facile invenit, quum frustra chylum e ductu thoracico emissum inquireret. Alio experimento animali cuidam nucis vomicae decoctum instillavit, ductu thoracico antea subligato, ut videre posset, an eodem tempore illo veneno mors intraret, quo incolume animal moriretur. Effectus plane non differebat.

Segalas**) quoque cum Magendieo fecit, et vasis lymphaticis nullam resorbendi facultatem inesse ita probavit, ut, quum, intestini partem ex continuitate remotam, vasis omnibus, praeter lymphatica subligatis, extracti nucis vomicae solutionem injecisset, intoxicationis symptomata se non observasse contenderet.

Emmert***) experimentis hac de re factis, aorta abdominali subligata, vasa lymphatica venena narcotica aut omnino non, aut ita mutata recipere, ut

---

*) de Physiol. II. pag. 171.

**) Magendie Journal de Physiol. 2. pag. 117.

***) Meckels Arch. I. 1815. pag. 178.

venenandi facultate privarentur, quum omnes substantiae innoxiae vasis illis resorberentur, comprobavit.

Quam rem ita se habere summus medicorum ordo Philadelphiensis negat (Philadelph. Journ. No. 6 Frorieps Not. No. 49) qui, vena portarum subligata, atque mucis vomicae solutione in intestinum injecta, post XXIII minutas tetanum provocari observavit.

Behr et paulo post v. Dusch, duce Henleo *) permulta eadem de re experimenta instituerunt, quibus Henle Emmerto fidem esse attribuendam demonstrat, ita tamen ut venena narcotica quidem vasis lymphaticis resorberi, sed vasorum lymphaticorum parietum paralysi, venenis provocata, in sanguinem non pervenire, nec intoxicationis symptomata efficere posse, contenderet. Idem hanc porro sententiam profert, Ferrum Kalium cyanatum flavum cum venenis narcoticis permixtum, et, aorta abdominali subligata, sub cruris cutem infusum, propter vasorum lymphaticorum paralysin non resorberi, quod a venenis separatum et sub cutem infusum vasis illis recipi et paulo post urinae inesse, reagentibus cognosci liceat.

Bischoff **) experimentis hac de re institutis ad contrariam sententiam pervenit, demonstrans venena narcotica, aorta abdominali subligata, vasis lympha-

---

*) Zeitschrift für rationelle Medicin v. Henle u. Pfeufer. Bd. III. IV. V.

**) Zeitschrift für rationelle Medicin von Henle und Pfeufer. Bd. IV. V.

ticis resorberi, quo cum Herbst *) et Ludwig **) sentiunt.

Henlei et Bischoffii esperimenta saepe repetita, similique modo instituta, quum contrarium exitum habuerint, operae pretium videtur, nonnulla, quae Henleus de iis retulit, ipsis verbis repetere. Igitur in Henlei libro de experimentis etc. inter alia haec leguntur: Einem Kaninchen männlichen Geschlechts wurde die aorta abdominalis, nachdem sie zuvor isolirt worden war, unterhalb des Abgangs der arter. renales unterbunden. Die vorgefallenen Eingeweide wurden zurückgebracht, und die Bauchwände wurden durch die Naht vereinigt. Nach einigen Minuten waren die untern Extremitäten völlig gelähmt. Das Thier wurde auf dem Rücken liegend auf ein Brett gespannt, und es wurde demselben eine Hautwunde am rechten Unterschenkel beigebracht, die durch Baumwolle, welche in die nach Bischoffs Angabe bereitete Mischung von Strychnin- und Cyaneisenkalium eingetaucht war, beständig feucht erhalten wurde. Im Ganzen wurden etwa 3 Drachmen der Mischung verbraucht, wovon höchstens einige Tropfen verloren gingen. Als nach 2¼ Stunden sich noch keine Vergiftungssymptome eingestellt hatten, wurde das Thier durch einen Schnitt in die medulla oblongata getödtet. Die Harnröhre wurde von Aussen unter-

*) Lymphgefaessystem u. seine Verrichtungen. Göttingen 1844.

**) Zeitschrift für rationelle Medicin v. Henle und Pfeufer. Bd. V. pag: 303.

bunden, damit der Urin nicht ausfliessen könne, die Bauchwunde wurdo wieder getrennt, von Innen ebenfalls eine Ligatur um die Blase gelegt, und dieselbe durch einen Schnitt zwischen der äussern und innern Ligatur losgetrennt. Der Urin wurde in einem Reagensglase, welches bereits einige Tropfen Eisenchloridlösung enthielt, gesammelt. Auf Zusatz von etwas Salzsäure, brauste er auf, von Berlinerblau zeigte sich jedoch keine Spur. Nach einigen Tagen bemerkte ich auf dem Boden des Reagensglases einen dunkelgrünen flockigen Niederschlag, der mir verdächtig vorkam. Ich unterwarf ihn daher einer nähern Untersuchung. Der Niederschlag wurde auf einem kleinen Filter gesammelt, sorgfältig ausgewaschen und mit einigen Tropfen Kalilauge digerirt. Auf Zusatz von Eisenchlorid mit etwas Salzsäure zeigte sich jedoch keine Spur eines blauen Niederschlags, was doch hätte geschehen müssen, wenn obiger Niederschlag Berlinerblau enthalten hätte. *)

Ich unterband einem Kaninchen um 11 Uhr die Aorta, und brachte, nachdem vollständige Lähmung der hintern Extremitäten eingetreten war, in eine Hautwunde am Unterschenkel das von Behr angewandte Gemisch von gr. XII. Strych. acet. auf ℥j Wasser mit Cyaneisenkalium. Vorher entleerte ich noch durch mehrmaliges Streichen nach oben die

*) v. Dusch's Versuch III, Zeitschrift für rationelle Medicin von Henle und Pfeufer. Band IV. p. 370.

Hautvenen des Unterschenkels, welche sich auch nicht mehr wieder füllten, zum weitern Zeichen, dass kein Kreislauf mehr stattfand. Ausserdem bemerkte ich, dass diese Strychninlösung bedeutend stärker ist, als die von mir angewendete, und dass bei Zusatz des Cyaneisencaliums zu derselben ein starker Niederschlag entsteht. Das Gemisch enthält indessen noch hinlänglich freies Strychnin und Cyaneisenkalium. Um 12 Uhr reagirte der auströpfelnde Harn bereits auf Cyaneisenkalinm, und um 12½ Uhr trat der Tod unter heftigem Tetanus ein. Gefüllte Lymphgefässe waren nicht sichtbar. Das Blutserum reagirte nicht anf Cyaneisenkalium. *)

Ex his omnibus experimentis apparet clarissimos illos perscrutatores non eandem sententiam sequi, qui, quamvis similia experimenta instituerint non modo non ad similes, sed contrarios eventus pervenerint. Itaque Henle in libello anno MDCCCLVI edito, in quo de his experimentis agit, illud inprimis, explorandum esse dixit, qua ex re, aorta abdominali subligata, substantiae solutae, et venenatae, et innoxiae sub cutem iniectae, modo in sanguinem transirent, modo non transirent.

Quod tamen non tam facile est ad scrutandum, ut forsitan quis putare possit, quum plurimae eaeque maximae difficultates occurrant. Ne dicam, quae cura adhibenda sit, ut animal, operatione facta ita pona-

*) Bischoffs Versuch III. Zeitschrift für rationelle Medicin von Henle und Pfeufer. Band V. p. 298.

tur, ne crus sub cujus cutem Ferrum Kalium cyanatum flavum vel strychnini nitrici solutio injectum est, alias corporis partes, nec ullo modo abdominis vulnus tangat. Facile enim intelligi potest, experimentum, si ita res se haberet, dubium et incertum habendum, atque diu nobis in errore versandum esse, ni forsitan erroris causam inveniamus et impediamus. Nihil dico de eo quod in experimentis instituendis maxime est fugiendum, ne substantia sub cutem injicienda digitis adhaereat, quibus in aorta subliganda facillime in vasa sanguifera transeat. Sed de his et similibus difficultatibus taceamus, quippe quum, compluribus experimentis institutis, eas evitare possimus. Sed perdificile est omnia pericula, quae ad eundem finem pertinent, eodem modo instituere; nec tamen his omnibus, quam accuratissime factis intelligi potest, unde exitus contrarios consecuti simus.

Transeam nunc ad experimenta a me ipso instituta, solummodo tamen ea, quibus nil dubii inest, illa vero omittens, quae certa habere non possum, quorum in numero potissimum quae initio a me instituta sunt, repono.

Primum perscrutari studui, quo tempore solutio Ferri Kalii cyanati flavi, sub aliquam cutis cuniculi partem infusa, in urina cognosci posset, quam post 10—20 minutas, additis nonnullis liquoris Ferri sesquichlorati guttis reperi. In sanguine Ferrum Kalium cyanatum flavum multo difficilius inveniri potest, quum sanguinis color, guttis nonnullis liquoris

Ferri sesquichlorati guttis reperi. In sanguine Ferrum Kalium cyanatum flavum multo difficilius inveniri potest, quum sanguinis color, guttis nonnullis liquoris Ferri sesquichlorati additis, nigricans fiat, ita ut color ceruleus, quem Ferrum Kalium cyanatum flavum, adjuncto liquore Ferri sesquichlorati, effecit, non facile cognosci possit. Plurima eaeque diversissima experimenta, ut Ferrum Kalium cyanatum flavum non minus evidenter in urina, quam in sanguine reagentibus cognoscerem, institui. Secutus exemplum Clodii Bernhardı, qui saccharum sanguini inesse ita demonstravit, ut sanguinem in vas ferreum infusum, Natro sulphurico addito, fervefaceret, deinde in aqua crystallina remanente, ut Trommer docuit, saccharum inesse ostenderet: et ipse eodem modo Ferrum Kalium cyanatum flavum in sanguine inveniri posse ratus sum. At mihi quidem hoc inquirenti accidit nescio, quam ob causam, ut modo Ferrum Kalium cyanatum flavum invenirem, modo non invenirem. Optimum mihi esse videtur, sanguinis coagulati serum reagentibus examinare, utrum Ferrum Kalium cyanatum insit, an non insit. Quo modo inveni, solutionem Ferri Kalii cyanati flavi, cub cutem cuniculi injectam IV—VI minutis praetermissis, in venae jugularis externae sanguine cognosci posse.

Num autem solutio maius minusve concentrata difficilius aut facilius resorberetur non exploravi; equidem in experimentis instituendis solutione consentratissima plerumque usus sum.

Eodem modo Strychnini nitrici solutionem sub animalis cujusdam cutem injectam resorberi, constat, quibus in periculis faciendis venenum in sanguine vel in urina reagentibus recognoscere non opus est, quum tetanus, qui Strychnino efficitur, optimum resorptionis sit documentum.

Quibus factis cuniculi abdomen prope ad lineam albam incisione (3″) aperui; intestinis repositis, et aorta abdominali infra arterias renales ($\frac{1}{2}$″) subligata, suturis vulnus clausi; deinde in dorsi cute in caudae regione incisione facta X—XV guttas solutionis Ferri Kalii cyanati flavi sub cutem infudi. XVI minutis post Ferrum Kalium cyanatum flavum in urina liquore ferri sesquichlorati mixta cognovi, eodem igitur temporis spatio, quo, aorta abdominali non subligata cognosci licet. Saepissime hoc experimento repetito, semper ad eundem finem perveni, et post animalium mortem sectione facta, aortam bene subligatam esse vidi. Quam ob rem et ipse vasa lymphatica, aorta abdominali subligata, resorbere conjicere posse putavi. Quum vero quondam, num et quomodo Ferrum Kalium cyanatum flavum in singulis organis reperiri posset, explorarem, dorsi quoque musculos perscrutatus, me Ferrum Kalium cyanatum flavum in musculis ab ea regione qua iniectum erat, ultra aortam abdominalem subligatam reagente illo cognoscere, magnopere admiratus sum, quum so'utionem in musculis capiti propioribus non invenirem. Quae res solutionem Kalii cyanati flavi non

qua iniecta erat, remansisse, sed in telas vicinas diffusam esse, ita ut in vasa sanguifera transire renibusque secerni posset, demonstrare mihi videbatur.

Qua propter in aliis experimentis non in dorsi, sed in femoris vulnus solutionem illam immisi; nihilominus tamen exitum diversum non esse, quum telae Ferrum Kalium cyanatum flavum imbibissent, observavi.

Quod, ut evitarem, solutionem sub cruris cutem inieci. Unde, quamquam Ferrum Kalium cyanatum flavum post duas demum, vel plures horas resorpta est, tamen ad eum, quem volui finem, non perveni, etenim telae usque ad pelvim solutionem illam imbiberunt. Quae usque ad aortam quidem subligatam progressa non erat, sed in mentem mihi venit, an brevi tempore II — VI horarum minoribus vasis sanguiferis dilatatis, per anastomosin circulatio in corporis partibus infra ligaturam sitis orta esset. Quam anastomosin, si omnino thesis recta sit, primum in organis aortae subligatae proximis exoriri apparet, quum in crure vel in pede minus verisimilis sit. Quod recte coniicere videbar quoniam solutio eo difficilius resorbebatur quo remotior ab aortae subligatae regione sub cutem iniecta erat.

Ut igitur prohiberem, ne solutio Ferri Kalii cyanati flavi sub cutem diffunderetur, expertus, num etiam Ferrum Kalium cyanatum flavum pulveratum

sub cutem applicatum resorberetur eodem fere tempore, ac si solutio iniecta esset reagentibus urinae inesse, cognovi. Quo experimento saepius eodem eventu repetito Ferrum Kalium cyanatum flavum pulveratum sub femoris cutem cuniculi, aorta abdominali subligata, applicavi. In sex hoc modo institutis experimentis, Ferrum Kalium cyanatum flavum tempore I — VI horarum urinae inesse, observavi. Si pulverem, aorta abdominali subligata, sub cruris cutem applicaveram serius resorbebatur, ac si sub pedis, nunquam in urina nec post X nec post XIV horas usque ad animalium mortem inveni, quum aorta abdominali non subligata, pulvis, quavis corporis parte sub cutem applicatus reciperetur urinaeque inesse cognosceretur.

Semper autem observavi, pulverem quocunque loco sub cutem applicatum corporis liquore solutum 1½ — 2″ telas imbibisse. Praeterea pulverem solutum latius in venae decursum quam in eius latera progressum esse et liquore Ferri sesquichlorati in venam ipsam instillato post nonnulla demum momenta ceruleum illum colerem Berolinensem exoriri animadverti. Unde venae aut vasis lymphaticis venae adiacentibus Ferrum Kalium cyanatum inesse, atque ni endosmosi et exosmosi facta cognosci non posse deducere conatus sum, quum Ferro Kalio cyanato flavo liquore Ferri sesquichlorati permixto ceruleum illum colorem statim provocari, inter omnes constet.

Ac primum quidem venis Ferrum Kalium cyanatum flavum solutum inesse putavi, ratus venas aspirare illud. Qua ex causa proximo in experimento non solum aortam sed etiam venam abdominalem $\frac{1}{2}''$ infra arterias renales subligavi. Decies hoc experimento ita instituto pulvis septies resorbebatur; in experimentis in quibus non recipeatur semel sub infimae cruris partis, bis sub pedis cutem applicaveram. Sub femoris autem cutem pulvere applicato post 2 — 3 horas sub superioris partis cruris post $2\frac{1}{2}$ — $5\frac{3}{4}$ horas in urina reperiebatur.

Quibus ex experimentis quum certi aliquid concludere non possem quam plurimum omnia abdominis vasa lymphatica una cum aorta et vena abdominali subligavi. Quod experimentum ita institui, ut aorta venaque bis subligata spatium inter ligaturas persecarem: tum musculis quoque psoas bis subligatis ureteribus inter iacentibus salvis partum intermediam inter ligaturas usque ad columnam vertebrarum persecui. Abdominis vulnere suturis clauso pulverem Ferri Kaliicyanati flavi sub femoris cutem applicavi, quem post $2\frac{1}{2}$ horas evidentissime in urina reagente illo cognovi. Quinquies experimento eodem modo facto sub cruris cutem pulvis applicatus est in quibus bis post 4 — 7 horas in aliis tribus nec post 6, 7 et 9 horas usque ad animalium mortem invenire potui.

Nunc vena abdominali non subligata, vasis aliis sicuti antea subligatis pulverem sub cruris cutem ap-

plicavi. In tribus, quae hoc modo feci experimentis bis post $2\frac{1}{2}$ et post 10 horas semel 12 horis praetermissis mortuo quidem animali Ferrum Kalium cyanatum flavum urinae inesse certiorem me feci.

Ex iis quae dixi, apparet Ferrum Kalium cyanatum flavum modo celerius modo tardius resorberi. Ad id autem animus intendendus est eo celerius quo propius aortae subligatae sub cutem pulverem applicavi, sed omnino non, si sub pedis, resorberi.

Ergo coniicere possumus aut id quod iam Bischoff dixit, perpauca vasa lymphatica in pede esse qua re resorptio fieri non possit aut anastomosi circulatio tam brevi tempore, quo animalia, operatione facta vivunt, in femore quidem partim in crure, sed non in pede exoriri posse. Praeterea id quod supra dixi, respiciendum videtur Ferrum Kalium cyanatum flavum sub cutem applicatum ad corporis partes accedere, ubi forsitan vasa sanguifera circulent.

Licet Ferrum Kalium cyanatum flavum anastomosibus resorbeatur: quibus ex vasis hae anastomoses oriri possunt? Primum ex arteria epigastrica et art. mammaria int. deinde ex arteriis intercostalibus, postremo, id quod non verisimile est, ex medullae arteriis.

Ut autem impedirem, ne hae anastomoses orirentur, non ut antea cuniculi abdomen longitudinali sed transversa incissura aperui, quam utrimque ad columnam vertebrarum musculis psoas incolumibus, dilatavi. Deinde, aorta infra arterias renales subligata,

vulnereque suturis clauso quum Ferrum Kalium cyanatum flavum pulveratum sub femoris cutem applicassem, animal 9½ horas vixit, cuius in urina post unam quamque horam explorata ne minimam quidem pulveris particulam inveni. In quatuor hoc modo institutis experimentis idem observavi (animalia, operatione facta, vixerunt octo horas).

Si recte posui, Ferrum Kalium cyanatum flavum pulveratum anastomosibus non vasis lymphaticis resorberi solntio etiam, quam quia facilius telae imbiberant, pulvere mutavi, iisdem conditionibus resorberi non potuit. Quod me recte statuisse experimenta docuerunt. Ter enim solutionis illius 10 guttas sub femoris cutem applicatas nunquam esse resorptas observavi, quamquam animalia 10 – 12 horas vixerunt, quum in aliis, cuniculis quibus comparationis causa abdomen incisura longitudinali aperui semper resorptio post duas horas et antea animadverteretur, quamquam etiam his tantum 10 gtt. solutionis sub femoris cutem applicaveram. Sectione animalium facta quibus abdomen incisura transversali aperueram, solutionem Ferri Kalii cyanati flavi a femore paene usque ad abdominis vulnus telae imbibisse inveni; qua re facile fieri potuit, ut, si animalia diutius vixissent solutio resorpta esset, non autem vasis lymphaticis, sed vasis sanguiferis.

Eodem modo sese habet res, si solutio Strychnini nitrici, aorta subligata sub inferiorum extremitatum cutem applicatur. Nam abdominis incisura lon-

gitudinali facta et solutione sub femoris vel superioris partis cruris cutem infusa, intoxicationis symptomata semper sed incisura transversali nunquam observantur.

Sed nunc ad experimenta ab Henle et Bischoff instituta redeundum mihi videtur. Aorta abdominali subligata, solutionem sub cutem infusam vasis lymphaticis resorberi, experimentatores consentiunt.

Usi sunt in experimentis maxima solutionis copia quam sub cutem infuderunt (60—100 gtt.) quantam nisi incisione permagna facta, magnaque cutis parte a musculis remota, nunquam applicare potui. Equidem quum experimenta instituerem cutis vulnere (1″) facto cuteque a musculis (½″) remota nunquam plus quam 12—15 guttas instillare potui. Itaque in illorum physiologorum experimentis solutionem facilius quam in meis tela imbibere potuisse mihi videntur.

Bischoff aorta abdominali cuniculi subligata et solutione illa sub femoris cutem iniecta duabus post horis abdominis vasi lymphatico Ferrum Kalium cyanatum flavum inesse, se observasse confirmat, id quod sententiae meae repugnat. Equidem tricies in 120 a me de hac re institutis experimentis abdominis vasa lymphatica impleta vidi, in quibus nunquam Ferrum Kalium cyanatum flavum reagentibus cognoscere potui. Etiam Magendie et Dupuytren centies et quinquagies aorta abdominali subligata, nunquam in chylo ductus thoracici substantias, quas infra aortam subligatam sub cutem applicassent se

invenisse contendunt. Quaenam igitur fuerit causa cur Bischoff experimentis ad alium pervenerit finem nescio. —

Restabat, ut re vera anastomoses oriri experimentis demonstrarem. Quod ut efficerem ab aortae bulbo iniectionis massa ab E. H. Weber composita arterias cuniculi implere studui. Propter parvulas cuniculi arterias easdem bene iniicere perdifficile est; semel tantum arterias massa illa ita implere potui, ut communicationem inter art. epigastricam et art. mammariam internam, evidentius inter art. circumflexam ilei et art. intercostales infimas viderim. Hoc praeparatum compluribus commilitonibus ostendi; imprimis Ill Budge et Exp. Sommer re vera anastomoses inter quas dixi arterias esse persuasum habuerunt. Qua re, aorta abdominali infra art. renales subligata, femoris arterias a bulbo aortae massa illa implere me possae ratus sum, id quod nunquam executum me esse fadendum mihi est. Nihilominus id fieri posse massa adhuc meliore persuasum habeo, eo magis quum etiam anastomoses illorum vasorum massa illa non impletas videre possem. Quod ut demonstretur abdominis musculos paullo ante interfecti cuniculi ab intestini parte lucem versus contemplari oportet. Quod quum fiat inter singulas arterias singulas anastomoses esse perspicuum est. Sed ne longius hac in re verser pauca mihi iis, quae dixi adiicere liceat. Eius enim rei facienda mihi videtur mentio, me semper, quum aortae abdominalis $\frac{1}{2}''$ infra

ligaturam transversam abdominis incisionem utrimque usque ad columnam vertebrarum dilatarem, vasa sanguifera persecuisse quae nonnunquam, ne nimium sanguinem amitteret animal, subligare necesse erat.

Quibus omnibus de causis experimentatores illos clarissimos, quum aorta abdominali subligata, vasa lymphatica resorbere, dicerent, errasse, puto. Tantum autem abest ut vasa lymphatica omnino non resorbere contendam, ut id modo me demonstrasse censeam, quae documenta, prolata sunt, quibus probaretur quae vasa lymphatica resorbere posse non esse pro documentis habenda.

Quid autem, quibusque conditionibus resorberent vasa lymphatica, qui accurate lucideque evolveret, nemo adhuc fuit.

VITA.

Natus sum Carolus Albertus Meder Altenkirchi Rhenanae provinciae oppido die XII. m. Sextilis anno h. s. XXXIII patre Henrico, matre Henrietta e gente Butschbach. Fidem profiteor catholicam. Primis litterarum elementis domi imbutus Gymnasium Bonnense frequentavi, ibique testimonio maturitatis sum ornatus a. LIV. Auctumno eiusdem anni Bonnae a Rectore Magnifico ill. Wutzer in numerum civium academicorum receptus et apud ordinis medicinae Decanum ill. Naumann nomen rite professus sum. Tempore paschali praeteriti anni almam Gryphiam adii ibique ab ill. Schoeman, Rectore magnifico inter cives academicos receptus et in album facultatis medicae ab Decano Ill. Haeser inscriptus sum.

Per octo semestria has scholas frequentavi:

Ill. Mayer et Weber: de anatomia corporis humani; de arte cadaverum rite dissecandorum.

Ill. Plücker: de physice.

Ill. v. Kalker: de logice et phsychologia.

Ill. Naumann: de encyclopaedia et de cursu practico de auscultatione et percussione.

Ill. Budge: de osteologia, de physiologia, de anatomia microscopica et de cursu practico physiologico.

Ill. Troschel: de zoologia.

Ill. Bischof: de chemia experimentali.

Ill. Helmholtz et Weber: de anatomia corporis humani; de arte cadaverum rite dissecandorum.

Ill. Busch: de chirurgia.

Cel. Albers: de pathologia universali.

Cel. Baumert: de chemia organica.

Ill. Noeggerath: de mineralogia.

Exp. Boecker: de materia medica et pathologia spec.

Ill. Treviranus: de botanice universali.

Exp. Weber: de akiurgia.

Ill. Kilian: de arte obstetricia.

Ill. Bardeleben: de ophtalmiatrice, de fracturis et luxationibus.

Ill. Niemeyer: de pathologia spec.

Cel. Eichstedt: de operationibus obstetriciis.

Cel. Pohl: de syphilide, de anatomia pathologica spec.

Exp. Ziemsen: de cursu practico de auscultatione et percussione.

Exp. Haeckermann: de medicina forensi.

Denique in clinico chirurgico et ophtalmiatrico Ill. Busch et Bardeleben, in clinico medico Ill. Niemeyer et in clinico obstetricio Cel. Eichstedt duces mihi exstiterunt.

Quibus omnibus viris, optime de me meritis gratias ago quam maximas; imprimis autem Ill. Weber qui mihi assistentis in instituto anatomico et Ill. Bardeleben qui medici auxiliarii munus in instituto clinico chirurgico mihi tradidit quo per novem menses functus sum.

THESES.

I.

In oculis operandis, Chloroformium non esse adhibendum statuo.

II.

Ad recentis vulneris margines arcte cohibendas, Collodium optimum esse remedium.

III.

In verbis „coronoideus, mastoideus etc.“ vocalem „e“ produci rectius esse.